

① 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

② 公開特許公報 (A)

昭56-8938

⑤ Int. Cl.³
H 04 H 7/04

識別記号

庁内整理番号
6242--5K

③ 公開 昭和56年(1981)1月29日

発明の数 1
審査請求 有

(全 7 頁)

④ 放送確認方式

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

① 特 願 昭54-84118

⑦ 発 明 者 白鳥英一

② 出 願 昭54(1979)7月3日

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑧ 発 明 者 佐藤泰雄

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑨ 出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地

⑩ 発 明 者 大山隆之

⑪ 代 理 人 弁理士 青柳稔

明 細 書

1. 発明の名称

放 送 確 認 方 式

2. 特許請求の範囲

放送単位の識別コードを含む識別信号を該放送単位の信号に加えて放送し、該放送を受信して識別信号を検出し、該放送単位の信号の放送を確認する放送確認方式において、確認を要する複数の放送単位の記憶されるファイルから所定期間の放送予定分の識別信号を引出してパターンメモリに移し、該メモリに記憶されている識別信号群と受信された識別信号とを対比し、該識別信号群中の該受信された識別信号と論理距離の最も近いもので示される放送単位を放送されたと判定することとを特徴とする放送確認方式。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ラジオ放送、テレビジョン放送、有線放送等の放送の確認方式に関する。

コマーシャル放送がスポンサとの契約通りに行なわれたか否かを確認すべく予めコマーシャル放

送に識別信号を挿入しておき、実際になされた放送を受信して該識別信号を検出し、それが契約通りの時間帯、回数、日時で検知されたか否かをチェックするシステムが考えられている。第1図はテレビのコマーシャル(以下CMという)放送に対するCM放送確認システムの概要を示す。1は民間テレビ局、2はスポンサに従って放送確認依頼主、3は放送確認会社、4は計算機センタ、5は受信装置である。CM放送にはビデオテープを用いて行なり方式とフィルムを用いて行なり方式とがあるが、フィルムの場合につき説明すると、依頼主2は申込表により確認依頼を放送確認会社3に対して行ない、その際ダビングマザーテープつまりCM放送の音声部を録音した磁気テープMTを該会社3に渡す。この依頼を受けると会社3は計算機センタ4へ通知し、計算機センタでは本件CM放送に対する識別信号ISを紙テープに記録して会社3へ渡すと共に該センタの計算機のファイルへそれを記録する。放送確認会社3はマザーテープを再生し、その再生出力つまりCM放送内

客と計算機センタからのCM識別信号との重複信号を新しい磁気テープに書き込む。会社3はその書き込みを行なった新しいテープNTとマザーテープMTとを依頼主2に返し、依頼主2は該新しいテープをCMフィルムFと共にテレビ局1へ持参してCM放送依頼を行なう。テレビ局1ではこれを受付け、放送予定表BPなどを依頼主2に渡す。その後通常通りテレビ番組放送に添えてCM放送CMBCが行なわれ、受信装置5はこれを受信する。受信結果RRは計算機センタ4へ送られ、確認表RTが会社3経由で依頼主2に送られる。

受信装置5は原則として東京地区、名古屋地区などの1地区に1つの割合で設けられ、東京地区では民間テレビ局は4, 6, 8, 10, 12チャンネルの5局あるから受信機も5個、それに予備1つが設けられる。第2図にその一例を示す。10は各局に対する共通アンテナ、12は分配器、14, 16……は各局1つの割合で設けられる受信機、24は予備受信機で、各々はテレビチューナ、信号検出部、受信部からなる。検出部はCM放送の

3

のそれに対する放送確認依頼が寄せられているから、実際に行なわれた放送から抽出した識別信号を確認依頼のCM放送の識別信号群と対比して同じものを見出す作業は厄介であり、時間がかかる。また確認信号は2値情報で表わされるが、送受信に際してビットエラーが発生することがあり、同じものが検出できるとは限らない。なお、同じものではなかったとしても受信された信号が識別信号であれば、それは確認依頼のCM放送の識別信号群のどれかと同じであるはずであり、従って同定作業が必要になる。

本発明はかかる問題に対処しようとするもので、その特徴とする所は放送単位の識別コードを含む識別信号を該放送単位の信号に加えて放送し、該放送を受信して識別信号を検出し、該放送単位の信号の放送を確認する放送確認方式において、確認を要する複数の放送単位の記憶されるファイルから所定期間の放送予定分の識別信号を引出してパターンメモリに移し、該メモリに記憶されている識別信号群と受信された識別信号とを対比し、

5

音声部に挿入されたCM識別信号を検出し、これを時計装置から得られるその検出時点の時間情報と共に受信部のメモリに記憶させる。従ってこのメモリには各チャンネル毎の1日分のCM識別信号とその受信タイミングが記録され、これらはテレビ放送終了後に計算機センタからのポーリングに呼応して電話回線を利用して該センタ4へ送られる。モデム26および回線制御装置28は、この通信に用いる周知の機器である。計算機センタ4では受信結果RRを受けこれをファイルに記録してある各依頼主毎のCM識別信号で整理し、放送確認表RTを発行する。放送確認表RTとしては単に何時何分に××のCM識別信号を受信したというものの集合の他に、放送予定表BPなどが計算機センタに届けられている場合はその予定表と対比して予定通りのものであるか否かのチェック結果を添えたものなども作成可能である。

ところで計算機センタで行なり放送確認作業であるが、計算機センタへは多数のCM放送に対するしかも1日分ではなく複数日、通常は1週間分

4

該識別信号群中の該受信された識別信号と論理距離の最も近いもので示される放送単位を放送されたと判定する点にある。以下実施例につきこれを詳細に説明する。

第3図はCM確認信号の周波数を、また第4図は該信号の波形の一例を示す。第3図に示すように、CM放送の音声部は100Hzで急激に減衰させ始め、80Hzでは完全に遮断し、40~80Hzの伝送可能周波数範囲に $f_1=40\text{Hz}$, $f_2=44.8\text{Hz}$, $f_3=54.8\text{Hz}$ の3つの周波数からなるCM識別信号を入れる。周知のように50Hzと60Hzは商用周波数であり、 f_1, f_3 はこれらを外してその中間に置く。CM放送の音声部は第4図に示すように最初画像との同期をとるための同期音SYNがあり、一定時間おいてその後に音声部CMVが続く。CM放送の大部分は15秒ものであるからこれらのSYN, CMVの持続時間は15秒である。CM識別信号は弁別信号 S_1 とコード信号 S_2 からなり、弁別信号 S_1 は本例では周波数 f_1 が一定時間続き、その間に周波数 f_2 の短い信号が2個断続する。この

6

信号が受信されると、受信したものはCM識別信号であることが分り、回路は後続のコード信号 S_2 をキャッチする態勢に入る。コード信号 S_2 は周波数 f_1, f_2, f_3 の信号を組合せてなり、CM放送の各々のラベルとなる16ビットの2値信号である。1ビットに相当する各時間 dt には周波数は f_1, f_2, f_3 のうちの1つしかなく、従って図示の例ではコード信号は(001)(001)(001)(100)(010)………(括弧が16個続く)からなる。CM識別信号は15秒のCM放送の長さ全期間に亘って挿入されるので1ビットの長さ dt は例えば650msに選ぶ。第5図はこれらの周波数 f_1, f_2, f_3 を通過させるバンドパスフィルタ $BPF_1, BPF_2, ……$ の特性を示す。これらのフィルタは通過帯域幅をすべて等しくしてある。

第6図はテープへのCM識別信号書き込み制御を示す。30, 32はテープデッキであってマザーテープをデッキ30に掛け、その再生出力をプリアンプ PA_1 で増幅し、ハイパスフィルタ HPF で100Hz以下をカットし、オアゲート34を通してメイ

7

ト44へはインバータ46で反転されたコード信号が入力され、従って新テープへは第4図に示したコード信号の反転信号が書き込まれる。なおバンドパスフィルタ $BPF_1 \sim BPF_3$ は一括して設ける、つまりスイッチング素子 $SW_1 \sim SW_3$ の出力をオアゲートに導き、該オアゲートの出力を周波数 $f_1 \sim f_3$ 通過バンドパスフィルタに導き、このフィルタの出力をオアゲート34へ導いてもよい。これらのフィルタでスイッチングノイズを除去することは有効であり、これを行なわないとCM識別信号は聞えないがそのスイッチングノイズが聞えてしまう。

第7図はCM識別信号の検出、記録系を示す。テレビ局が放送したCM放送はアンテナ10で受信され、チューナ50、受信レベル調整用のアッテネータ52、ローパスフィルタ54、プリアンプ56を通過してCM識別信号は抽出され、かつフィルタ $BPF_1 \sim BPF_4$ で周波数 f_1, f_2, f_3, f_4 の各信号に分離される。なお周波数 f_4 は他用途に用いられる信号の周波数である。フィルタ $BPF_1 \sim BPF_4$

9

ンアンプ MA に入っており、増幅されたのちテープデッキ32に輸入され、該デッキに装填された新しい磁気テープ32に録音される。またデッキ30の再生出力はプリアンプ PA_2 で増幅され、整流平滑36に輸入して同期音 SYN が検出される。この同期音 SYN はCM識別信号を決定するデジタル情報 DIN がスイッチング回路 SW_1, SW_2, SW_3 に輸入するタイミング信号となり、周波数 f_1, f_2, f_3 を発生する発振器 OSC の出力はこれらのスイッチング回路 $SW_1 \sim SW_3$ を通り、バンドパスフィルタ $BPF_1 \sim BPF_3$ を通過してスイッチングにより生じるノイズを除去したのちオアゲート34に入り、メインアンプ MA 、テープデッキ32の系で新しい磁気テープに記録される。この記録は勿論CM放送の音声部のカットされた低周波領域になされる。こうして新テープへのCM放送音声部およびCM識別信号の書き込みが行なわれる。40, 42は30, 32と同様なテープデッキであってステレオ放送の場合に用いられる(後者が左チャンネルなら前者は右チャンネル)。この系のオアゲ

8

の出力は回路58で整流平滑されてアナログ信号となり、タイマ66の出力でサンプリングされる変換器60でデジタル信号に変換され、マイクロプロセッサ62によりタイマ68から得られる時刻信号と共にメモリ64に記録される。

メモリ64に記録された識別信号およびその受信タイミング情報は放送終了後に計算機センタ4へ送られ、こゝで確認発行作業が行なわれる。計算機センタには放送確認依頼のあったすべてのCM放送の識別信号が計算機ファイルに記憶されているが、1日に流されるCM放送の数は相当なものであり、また放送番組は1週間単位で編成されているからCM放送も1週間単位で毎日変えることが想定され、従って放送確認依頼のあるCM放送量は、放送される全CM放送のすべてではないにしても相当量になるはずであり、これらの多数のCM放送の識別信号と受信された識別信号の各々をチェックする作業は計算機処理であっても時間のかゝるものになる。そこで本発明ではこれを第8図に示すように処理する。

10

第8図で70はバッファメモリであり、チャンネル別の記憶領域70a, 70b……を備え、受信装置5から回線制御装置72等を介して送られてきた受信結果RRを記憶領域70a, 70b……に蓄積する。一方計算機80は確認依頼のあったCM放送のナンバー(CMの放送、料金授受などは、それに付したナンバーで処理されるのが普通である。これは、同じ対象物に付されはするが、CM識別信号とは別のもの)、その識別信号、および放送日時を記したテーブル82の全内容を入力され、ファイル84にそれを蓄込んでおき、更にその日の分のCMナンバーN、同識別信号ISを該ファイルから引出してチャンネル別にパターンメモリ86に蓄込んでおく。1日分の受信データがバッファメモリ70に転送されてくると計算機80は比較器74に比較、探索を指令し、この結果比較器74ではチャンネル別に受信CM識別信号とメモリ86から読出した識別信号との逐次比較が開始される。例えば4チャンネルの受信CM識別信号IS_xとメモリ86の識別信号IS₁, IS₂, ……と

11

など。実験的にはこれは0で充分であった)以下であれば比較対象識別信号で表わされるCM放送が放送されたとすると、伝送系等で生じうるビットエラーを効果的に救済できるが、識別信号に冗長ビットを持たせてエラー修正可能とすることも有効である。このエラー修正には既知のエラー修正コードを利用できる。本発明では識別信号は16ビット、それが周波数 f_1, f_2, f_3 の3チャンネル分あるので総計で48ビットであるが、CM放送識別のためにはもっと少数のビットで充分であり、残りは冗長ビットに当てている。また前述のように周波数 f_1, f_2, f_3 は1時点では1周波数しか現われないようにしており、これは2³つまり8秒のうちの3種しか使用しないことを意味しており、不経済ではあるが、この方式によるとエラーチェックが容易で、信頼性が向上する。

以上詳細に説明したように、本発明ではCM放送確認において、照合操作を迅速、経済的に行なうことができ、また伝送系等でビットエラーが発生してもこれを補完することができ、甚だ有効

の逐次比較が開始されたとすると、それらの論理的距離つまり各ビットの不一致数が各識別信号IS₁, IS₂, ……毎に求められ、その結果がテーブル76の如くまとめられる。即ちCM放送NIについてはIS_xに対する論理距離は x_1 , NIについては x_j ……と記録されて行き、論理距離の最も小さいものがあるしきい値以下であればそのCM放送が放送されたと判断する。このようなことが全受信線別信号に対して行なわれ、その受信タイミング情報と共に受信CMナンバーがプリンタ88によりプリントアウトされる。この方式によれば受信識別信号は、同じチャンネルの、その日に放送される分の識別信号と対比されるだけであるから、1週間分またはそれ以上の分と比較する場合に比べて比較所要時間は極めて少なくて済む。

第9図は上記の論理距離の説明図で、受信識別信号IS_xと放送予定の識別信号IS₁との相違ビット数は本例では3個であるから、論理距離は3である。

論理距離を求め、それが一定値(例えば1, 2

12

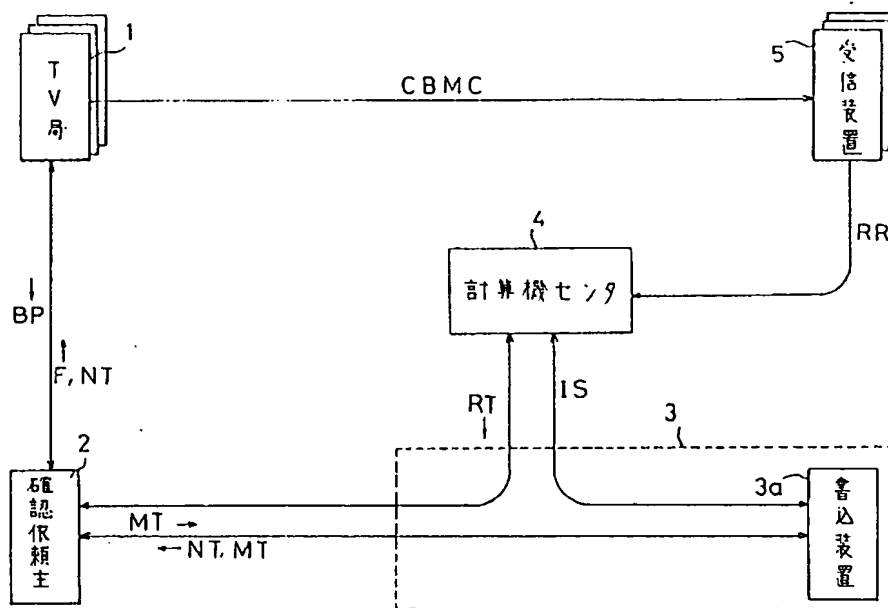
である。なお実施例では放送確認依頼のあった全CM放送を記憶するファイル84から1日分のそれを抽出し、パターンメモリに移して照合を行なうとしたが、この仕分けは大きくも、また小さくもすることができる。例えば制御は複雑になるがパターンメモリには1週間のそれを蓄込み、日または時間単位で放送予定のものにフラグを立て、それを照合に使用する等の方法も考えられる。本発明はCM放送の確認に限らず放送番組など任意の放送単位の確認に利用できる。

4. 図面の簡単な説明

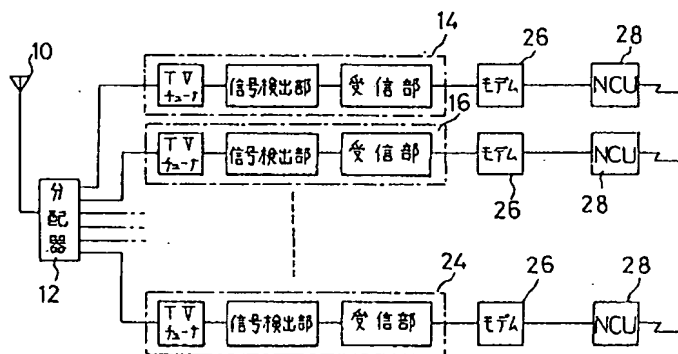
第1図はCM放送確認システムの構成を示すブロック図、第2図は受信系の構成を示すブロック図、第3図および第4図は確認信号の周波数および波形の説明図、第5図はフィルタの特性図、第6図は蓄込み系のまた第7図は検出系の構成を示すブロック図、第8図は本発明の実施例の説明図第9図は論理距離の説明図である。

図面でISは識別コード、84は予定表ファイル、86はパターンメモリである。

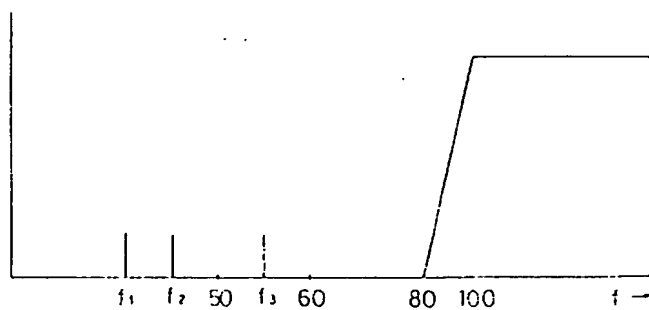
第1図



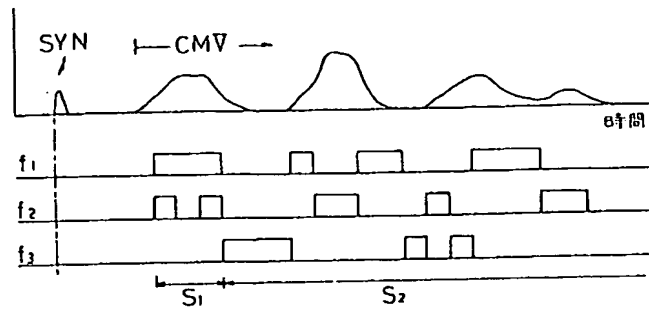
第2図



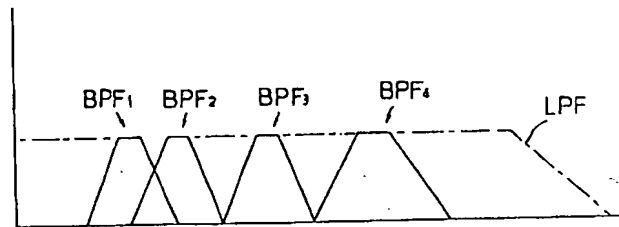
第3図



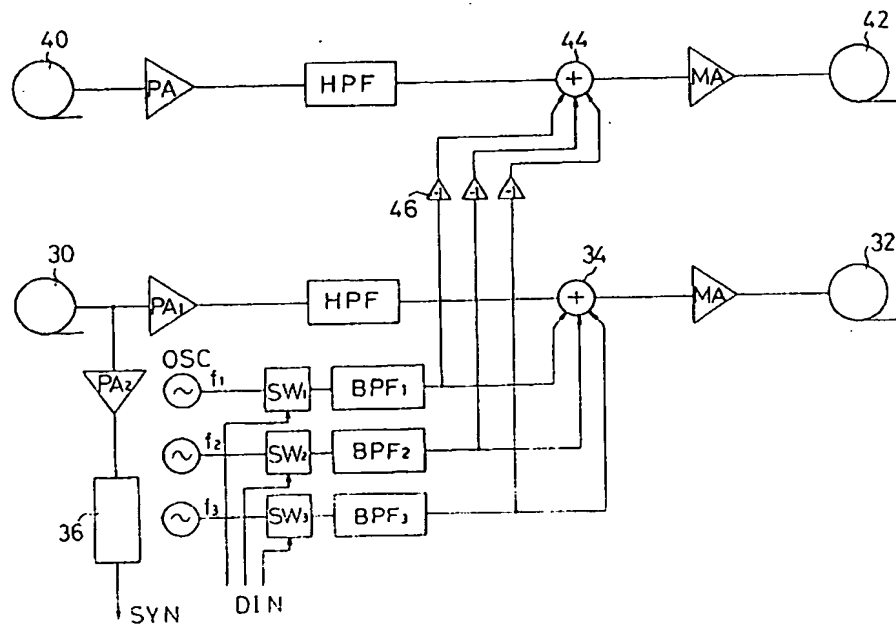
第4図



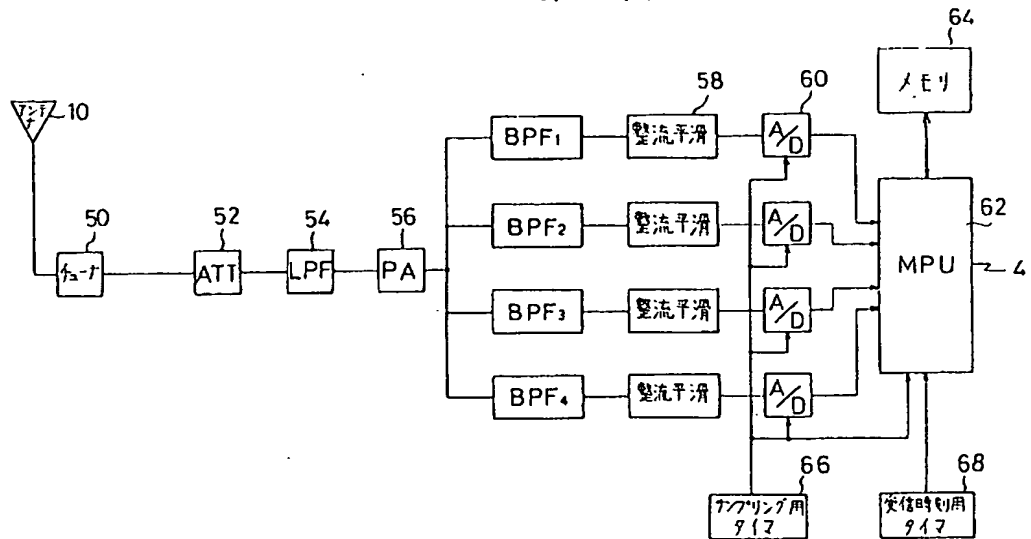
第5図



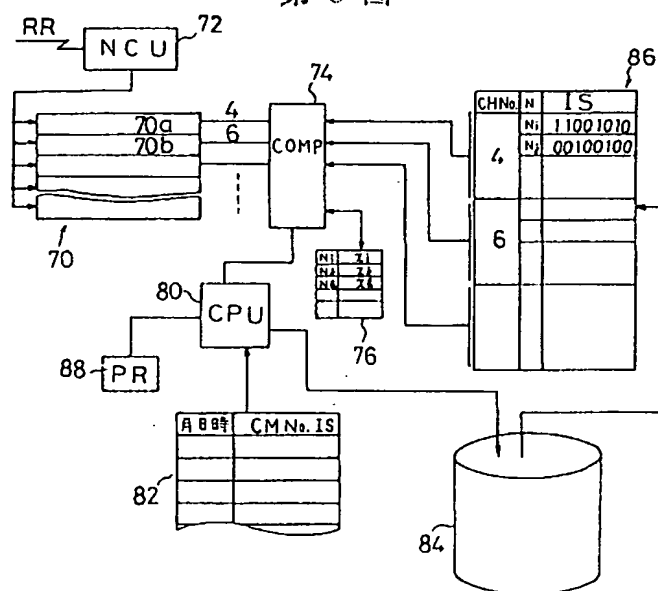
第6図



第7図



第8図



第9図

